©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkungen über fossile Ursiden (Mamm.)

Von Erich Thenius, Wien

Mit 2 Textabbildungen

(Vorgelegt in der Sitzung vom 20. Februar 1947)

Im Jahre 1927 beschrieb O. Zdansky aus Liang-Chia-Ho (Shansi) einen Unterkieferrest eines Bären, den er seiner Übereinstimmung mit *Ursus böckhi* aus dem europäischen Pliozän wegen als *Ursus cf. böckhi* Schl. bezeichnete. War das Auftreten von derart primitiven Bären in China bisher unbekannt geblieben, so schienen mir die Reste doch stark von *Ursus böckhi* abzuweichen und dem rezenten Malayenbären ähnlich zu sein. Eine Überprüfung des Restes ergab, daß sich *U. cf. böckhi* in einigen Belangen etwas primitiver als der Malayenbär verhält, jedoch als derzeit bekannter ältester Vertreter angesehen werden muß. Die bestehenden Unterschiede lassen sich ohne weiteres durch das höhere geologische Alter erklären.

Der beim Malayenbären bereits einwurzelige, aber meist noch deutlich gefurchte P_4 besitzt noch zwei Wurzeln. Die für den P_1 vorhandene ist noch kleiner als beim heutigen *Helarctos*, bei dem dieser Zahn sekundär enorm vergrößert wurde. In Zusammenhang damit ist auch die Lücke zwischen C und M_1 noch um einige Millimeter größer. Sie beträgt nach Zdansky (1927) 20,5 mm, während sie bei dem mir vorliegenden Vergleichsmaterial von *Helarctos* 12 bis 21.5 mm umfaßt, das heißt, in Prozent der M_1-Länge ausgedrückt, 99% bei *U. cf. böckhi*, 92—120% bei *Helarctos malayanus*, woraus hervorgeht, daß das Fossil vollkommen in die Variationsbreite der rezenten Art fällt.

Die Schwierigkeit der Bestimmung derartig primitiver Formen liegt in der Tatsache, daß es auch heute noch Ursiden gibt, die im Gebiß ihre primitiven Charaktere bewahrt haben, so zum Beispiel *Thalassarctos* im wesentlichen *arvernensis*artige Züge im Gebiß aufweist, *Helarctos* jedoch durch seinen M_1 stark an den erwähnten *Ursus böckhi* (auf den ich im folgenden noch zurückkomme) erinnert.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Daß es sich bei dem chinesischen Fossil tatsächlich um einen Verwandten des Malayenbären handelt, geht nicht nur aus der Unterkieferform, sondern auch aus dem M_1 hervor, von dem Zdansky (1927, S. 14) eine vom Protocon nach innen verlaufende Kante erwähnt, „die sich unter starker Knickung in einer zum Metaconid ziehenden Leiste fortsetzt". Diese fehlt *U. böckhi*, wie Zdansky richtig bemerkt. Sie ist dagegen bei der Mehrzahl der mir zur Verfügung stehenden *Helarctos*-Schädel deutlich vorhanden. Ja es kann sogar an der erwähnten Umknickstelle zur Bildung eines kleinen Höckers kommen. Außerdem ist der Zahn aus China analog zu *Helarctos malayanus* vorne nicht so stark verschmälert als bei *U. böckhi*. Die Einbuchtung der Außenwand liegt weiter hinten als bei *Helarctos*. Außerdem scheint mir die Paraconidklinge etwas kürzer zu sein als bei *Ursus böckhi*.

Was die Mandibel betrifft, so ist diese bei *U. böckhi* nicht nur höher und nicht, wie beim Fossil, hinten niedriger als vorne, sondern auch wesentlich länger gestreckt, wie dies für primitive Formen kennzeichnend ist. Außerdem ist sie bei weitem schlanker.

Die von Zdansky erwähnten Ähnlichkeiten mit *Ursavus brevirhinus* beruhen, wie wir gesehen haben, auf dem primitiven Habitus des ganzen Zahnes. Bedauerlicherweise ist das Alter nicht bekannt. Wohl deuten die Cerviden, welche nach Zdansky möglicherweise vom gleichen Fundort stammen, auf Unter-Pliozän (= O.-Miozän Zdanskys) hin, doch ist dies, solange nicht weitere Funde gemacht werden, unsicher.

Wenn ich den betreffenden Rest somit zu *Helarctos* stelle, so ist er von dem rezenten Malayenbären nicht nur wegen des höheren Alters zu trennen. Er weicht durch den primitiven Bau der Prämolaren ab, die nicht mehr in die individuelle Variationsbreite fallen[1]. Eine trinäre Benennung, wie sie für rezente und neuerdings auch für plistozäne Säugetiere gebräuchlich ist, scheint mir, sei es auch nicht als Unterart, sondern als forma oder var., in Anbetracht des geringen Materials tertiärer Säugetiere derzeit noch nicht angebracht. Aus diesem Grund trenne ich diese Form artlich ab und bezeichne sie mit dem erwähnten Stück als Typus wegen ihrer geographischen Verbreitung als *Ursus (Helarctos) sino-malayanus n. sp.*

Diagnose: Urside von der Größe eines Malayenbären mit vorne hoher, hinten niedriger Mandibel, kurzem Diastem und der U-Kf.-Zahnformel: 3 1 3 3. Canin sehr groß, P_1 und P_3 einwurzelig und kleiner als der zweiwurzelige P_4. M_1 mit kurzem zweihöckrigem

[1] Auch Altersunterschiede können nicht die Ursache sein, selbst wenn es sich um ein nicht völlig erwachsenes Individuum handelt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Talonid und einem durch eine abgeknickte Leiste mit dem Protoconid verbundenen niedrigen Metaconid.

(Holo-)Typus: Mand. fragment dext. mit M_1. Paläontologisches Institut der Universität Upsala.

Lokalität: Liang-Chia-Ho (Provinz Shansi, China).

Alter: ? Pliozän.

Ist diese Form nun tatsächlich als Vorfahr des heutigen Malayenbären zu betrachten? Eine Frage von derartiger Tragweite ist selbstverständlich nicht leicht zu beantworten, um so mehr als der Rest recht dürftig ist und gerade ausreicht, um spezifische Unterschiede gegenüber dem rezenten Malayenbären erkennen zu lassen. Immerhin überschreitet der M_1 des Fossils das an dem mir

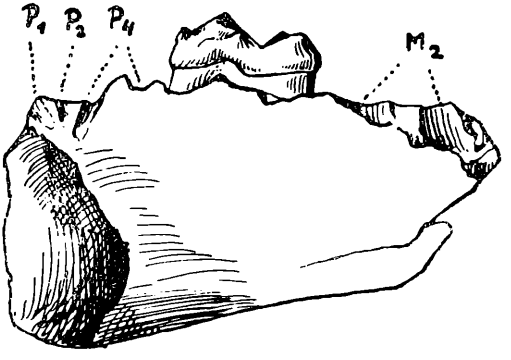

Abb. 1. *Ursus sino-malayanus n. sp.* Rechtes Unterkieferfragment von innen. 1/1 Typusexemplar. Liang-Chia-Ho, Shansi (China). ? Pliozän. Umgezeichnet aus Zdansky, (1927, I, 23, *Ursus cf. böckhi* Schl.). Original im Paläontologischen Institut der Universität Upsala.

vorliegenden rezenten Material gemessene Maximum um fast 2 mm, während die Größe der Mandibel durchaus nicht die Dimensionen des Malayenbären übertrifft, was allerdings auf dem (individuellen) Alter beruhen dürfte. Die übrigen Abweichungen sind im wesentlichen primitivere Züge, so daß einer Ableitung, abgesehen von der Größe, durchaus nichts im Wege stehen würde. Allerdings sei hier nur an die Tatsache erinnert, daß Lokalformen nördlicher Breiten in der Regel größer sind als ihre südlichen Verwandten.

Jedenfalls bildet dieses Fossil den bisher ältesten[2] bekannten Rest der Gattung *Helarctos*. Sein Auftreten ist um so interessanter,

[2] *Ursus namadicus*, der von Pilgrim, 1932, zu *Helarctos* gestellt wird, gehört nicht in die Ahnenreihe des Malayenbären.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

als er aus einem Gebiet stammt, in dem *Helarctos* heute nicht mehr vorkommt, da dieser seine nördlichste Verbreitungsgrenze (nach Brehm, 1915, S. 417) in Hinterindien (Burma) erreicht.

Obige Behauptung, daß es sich um den ältesten Vertreter der Gattung *Helarctos* handelt, bedarf einer kurzen Erläuterung, da vielfach verschiedene pliozäne Bären Europas dieser Gattung eingereiht werden. An erster Stelle ist *Ursus böckhi* Schl. aus Baroth-Köpec (Ungarn) zu nennen, der von Pilgrim (1931, S. 32) in seinem Katalog über die pontischen Carnivoren aufgezählt wird. Abgesehen davon, daß derselbe, wie bereits Pilgrim selbst vermutet, aus etwas jüngeren Schichten stammt, wie *Mastodon arvernensis, Parailurus anglicus* und ein Canide (vgl. Kormos, 1933, Kretzoi, 1938) zeigen, kann an eine generische Zureihung zu *Helarctos* ebensowenig gedacht werden, wie dies von Depéret und Llueca (1928, S. 158) für *Ursus arvernensis* und *U. a. ruscinensis* geschehen ist. Die Ähnlichkeiten der fossilen Formen mit dem heutigen Malayenbären beruhen bloß auf dem in gewisser Hinsicht primitiv gebliebenem Gebiß des letzteren, der sich ansonsten weitaus spezialisierter erweist, worauf unter anderem Helbing (1932), Stehlin (1933, S. 63, Fußnote) und Kretzoi (1938, S. 136) in letzter Zeit hingewiesen haben.

Darf also an eine generische Übereinstimmung dieser Formen keinesfalls gedacht werden, so glaube ich auch den von Schlosser beschriebenen *Ursus böckhi* einziehen zu müssen, da er mit einer von Depéret (1890, S. 118, Tafel XI, Fig. 1 und 2) aus Roussillon bekanntgemachten Bärenform völlig übereinstimmt, die jedoch nicht mit *Ursus arvernensis r. ruscinensis* ident ist. Da aber, weshalb ist mir unklar, diese Reste (l. c. Tf. XI, Fig. 1 und 2 non III, Fig. 8 und 9) ohne jede weitere Erklärung im Text (S. 118) als *Helarctos arvernensis race* (mut. asc.) *pyrenaicus* Depéret (auf der Tafelerklärung heißt es *Hel. arvernensis ruscinensis*) bezeichnet werden, hat dieser Name, da er mit Abbildung und Beschreibung versehen ist, die Priorität vor *Ursus böckhi* Schlosser (1899)[1]. Depéret führt die Unterschiede anscheinend auf sexuelle Ursachen zurück, da er schreibt: „La carnassière et la tuberculeuse sont semblables à celles de la pièce déjà décrite: leur couronne est seulement moins épaisse, ce qui, joint à la petitesse de la mandibule

[1] Wie ich inzwischen sehe, ist die Bezeichnung *Ursus pyrenaicus* bereits für den lebenden Pyrenäenbär verwendet worden, so daß es, wenngleich es sich nach Miller (Catalogue of the mammals of Western Europe, London 1912, p. 286) bloß um ein Synonym von *Ursus arctos* handelt, doch besser scheint, *Ursus böckhi* Schlosser aufrechtzuerhalten und unter die Nomina conservanda einzureihen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

me paraît correspondre à une difference probablement sexuelle, la pièce récente pouvant être d'un sujet femelle" (S. 120).

Diese artliche Übereinstimmung wird durch die Gleichaltrigkeit beider Fundstellen (M.-Pliozän) noch bestätigt. Diese Ähnlichkeit beschränkt sich nicht bloß auf das Gebiß, sondern gilt auch für die Mandibel und, soweit beurteilbar, auch für den Schädel. Im Unterkiefer ist der P_4, der übrigens bei Schlosser (1899, Tf. XII, Fig. 4—6) verkehrt eingesetzt gezeichnet worden ist (vorne = hinten), bei beiden länglich oval mit kegelförmiger Spitze[3]. Der M_1 ist schmal (beim Exemplar von Roussillon etwas gestreckter erscheinend durch einen den Zahn quer durchsetzenden Bruch), das Talonid etwas breiter als das Trigonid, welches aus dem Paraconid,

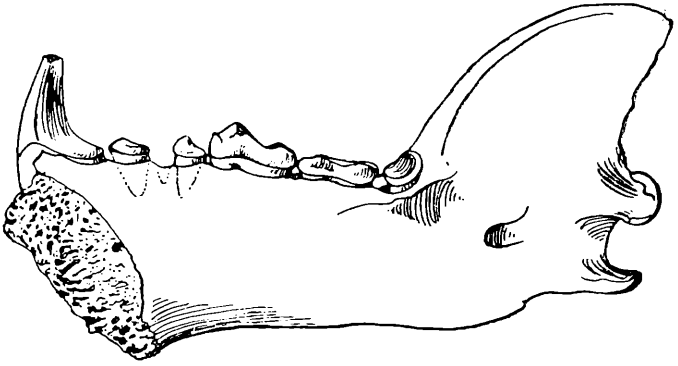

Abb. 2. *Helarctos malayanus* Raffl. rezent. Rechter Unterkieferast von innen. $^2/_3$ nat. Gr. Original im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien.

Proto- und Metaconid besteht. Das Talonid wird durch das etwas größere Hypoconid und das Endoconid gebildet. Abweichend vom Exemplar von Roussillon, wo diese beiden Höcker einander gegenüberstehen, liegt das Endoconid beim Stück aus Baroth-Köpec etwas hinter dem Hypoconid, außerdem ist das Talonid etwas breiter.

Der M_2 ist länglich gestreckt, vorne und hinten abgestutzt, besitzt vorne zwei einander gegenüberstehende Höcker, Proto- und Metaconid, während das Talonid innen von zwei, außen von einem Höcker begrenzt wird. Es kommen schlankere und breitere Typen

[3] Der auf Taf. XII, Abb. 5 rekonstruierte Höcker am „Hinter"ende ist nicht vorhanden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

vor. Der M_3, der übrigens entgegen der Vermutung Schlossers beim ungarischen Exemplar richtig eingesetzt worden ist, ist gerundet dreieckig mit gerader bis schwach konkaver Innenseite, konvexer Außenseite und geradem Vorderrand. Von den einzelnen Höckern ist nur mehr das Protoconid als kleiner warzenförmiger Kegel vorhanden, während der übrige Teil des Zahnes von unregelmäßig gerunzelten Erhebungen gebildet wird.

Die Mandibel selbst ist hoch, schmal und relativ lang. Das Diastem ist etwa 16 mm lang (beim ungarischen ist diese Partie nicht erhalten, doch zeigt die Partie vor dem M_1 noch keinerlei Spuren einer Alveole für den Canin, so daß das Diastem mindestens ebenso lange wie beim Typusexemplar gewesen sein mußte).

Im Oberkiefer sind am ungarischen Stück (vgl. Maier v. Mayerfels, 1929) sämtliche P vorhanden, von denen P^1—P^3 einwurzelig sind. P^4, der bereits kürzer ist als der M^1, besteht aus dem kegelförmigen Protocon, einem kleinen Tritocon, die beide mit schneidenden Kanten versehen sind, und dem kleinen, knapp hinter der Zahnmitte, also ungefähr dem Einschnitt zwischen beiden Außenhöckern gegenüber gelegenen Innenhöcker. M^1 ist annähernd quadratisch, mit zwei stärkeren Außen-, zwei schwächeren Innenhöckern und einem deutlichen Innencingulum versehen. M^2 zeigt ebenfalls zwei größere Höcker an der Außenseite, während die der Innenseite sehr niedrig sind und eigentlich eine höckrige Kante bilden, die beim Übergang zum relativ kurzen, hinten breit gerundeten Talon verschwindet. Das Vordergebiß stimmt ebenso wie die Schnauzenlänge, soweit beurteilbar, weitgehend überein.

Dieser Übereinstimmung zufolge muß eine spezifische Identität angenommen werden, da die geringen Abweichungen (Proportionen des M_1) meines Erachtens völlig in den Bereich der artlichen Variation fallen. Über eine etwaige trinäre Benennung siehe das auf S. 2, Zeile 30, Gesagte.

Schon aus diesen Ausführungen geht hervor, daß die bisher als *Ursus arvernensis ruscinensis* zusammengefaßten bzw. mit *U. arvernensis* vereinten (s. Reichenau, 1906 usf.) Formen zwei Arten angehören, von denen die eine weiterhin als *Ursus ruscinensis*, die andre aber als *Ursus pyrenaicus* Dep. zu bezeichnen ist, die, soweit unsere derzeitigen Kenntnisse reichen, im M.-Pliozän von W-Frankreich bis O-Ungarn verbreitet war.

Ob diese Formen als Ahnen der plistozänen und rezenten europäischen Bärenarten angesehen werden dürfen, kann noch nicht entschieden werden. Interessant ist nur, daß durch den Nachweis von *Ursus sino-malayanus n. sp.* im chinesischen Tertiär bewiesen wird, daß der Stamm, dem *Helarctos malayanus* angehört, sich

spätestens im Pliozän von den übrigen Formen losgelöst und zumindest zum Zeitpunkt des Auftretens von *Ursus pyrenaicus* in Europa an selbständig entwickelt hat. Pliozäne Bären vom „*U. böckhi*"-Typus sind auch aus Amerika bekannt und als *Plionarctos edensis* Frick (Frick, 1926, S. 111) beschrieben. Diese Form ist insofern bemerkenswert, als sie im Oberkiefergebiß den Übergang von *Ursavus* zu *Ursus* zeigt[4]. Auf Grund der Übereinstimmung dieser Art mit plio- und plistozänen Bären der Alten Welt stellt Kretzoi (1938) *Ursus böckhi* Schl., *U. arvernensis* (= *minutus* Gerv.) Cr. und Job., *U. stehlini* Kretz. (= *U. arvernensis* des Plistozäns), *U. namadicus* F. u. C., *U. kokeni* Matth. und Grang. und *U. angustidens* Zd. zu *Plionarctos*. Wenn auch Kretzoi meines Erachtens etwas zu weit geht, indem er sämtliche der aufgezählten Arten dieser Gattung einreiht, so zeigt dies immerhin deutlich, wie außerordentlich ähnlich die pliozänen Bären untereinander im Gebiß gestaltet waren. Erst durch die genaue Kenntnis der asiatischen jungtertiären Ursiden wird sich eine Trennung der einzelnen Stammeslinien durchführen lassen.

Abschließend sei noch bemerkt, daß auch der von Teilhard de Chardin u. Piveteau (1930, S. 99) signalisierte *Ursus cf. etruscus* aus Nihowan (China) keineswegs mit *U. etruscus* Cuv. aus dem O.-Pliozän Europas identifiziert werden kann, sondern, wie bereits Arambourg (1933, S. 291) richtig vermutet hat, in die Stammesreihe der zu *Selenarctos thibetanus* gehörigen Formen gestellt werden muß. Denn dieser Bär aus dem Sanmenien von China besitzt ein viel kürzeres Diastem und einen bedeutend primitiver gebauten M^2 als *Ursus etruscus* vom Val d'Arno. Diese Ähnlichkeit darf nicht als Zeichen direkter Verwandtschaft, sondern nur als gleicher Entwicklungshöhe gewertet werden. Während heute *Helarctos malayanus* dem Backengebiß nach auf dem *Ursavus-U.* „*böckhi*"-Stadium verharrt, ist *Thal(ass)arctos maritimus* auf der *arvernensis*-Stufe, die Bären der *Selenarctos*-Gruppe im wesentlichen auf der *U. etruscus*-Stufe, stehengeblieben.

Zusammenfassung.

Der von Zdansky (1927) als *Ursus cf. böckhi* aus dem Jungtertiär von China beschriebene Urside, wird seiner morphologischen Merkmale wegen als Angehöriger des Helarctos-Stammes angesehen und als *Ursus (Helarctos) sino-malayanus n. sp.* beschrieben.

[4] Auf die tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnisse zwischen *Ursavus* und *Ursus* gedenke ich in einer späteren Mitteilung zurückzukommen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ferner wird nachzuweisen versucht, daß der als *Ursus arvernensis r. pyrenaicus* Depéret aus dem M.-Pliozän von Roussillon beschriebene Urside mit *Ursus böckhi* Schlosser ident ist.

Schriftverzeichnis.

Arambourg, C., Revision des Ours fossiles de l'Afrique du Nord. Annales du Museum de Marseille 35, Mem. 2. 1932/33.

Brehms Tierleben, Säugetiere. Bd. 3. 4. Aufl. Leipzig und Wien 1915.

Depéret, Ch., Les animaux pliocènes du Roussillon. Mém. de la Soc. géol. de France 1890.

— u. Llueca, G., Sur l'Indarctos arctoides et la phylogénie des Ursidés. Bull. de la Soc. géol. de France (4), 28. 1928.

Frick, Ch., The Hemicyoninae and an American Tertiary bear. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 56, 1. New York 1926.

Helbing, H., Über einen Indarctos-Schädel aus dem Pontien der Insel Samos. Abhandl. Schweiz. Paläont. Ges. 52. 1932.

Kormos, Th., Die Wölfe des ungarischen O.-Pliozäns. Folia zool. et hydrobiol. 5. Riga 1933.

Kretzoi, M., Die Raubtiere von Gombaszög. Ann. Musei Nat. Hungar. 31. Budapest 1938.

Maier v. Mayerfels, St., Zur Stammesgeschichte der europäischen Bären. Neues Jahrb. f. Min. usw. Beil.-Bd. 62. 1929, S. 325.

Pilgrim, G. E., Catalogue of the Pontian Carnivora of Europe. Brit. Mus. Nat. Hist. London 1931.

— The fossil Carnivora of India. Paläontologia Indica 18. Calcutta 1932.

Reichenau, W. v., Beitrag zur näheren Kenntnis der Carnivoren a. d. Sanden von Mauer und Mosbach. Abh. Hess. Geol. Landes-Anst. Darmstadt 1906.

Schlosser, M., Parailurus anglicus und Ursus böckhi aus den Ligniten von Baroth-Köpec. Mitt. a. d. Jb. kgl. ung. geol. Anst. 13, H. 2. Budapest 1899.

Stehlin, H. G. u. Dubois, A., La grotte de Cotencher; station moustérienne. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. 52/53. Basel 1933.

Teilhard de Chardin u. Piveteau, J., Les Mammifères de Nihowan (Chine). Ann. de Paléontologie 19. Paris 1930.

Zdansky, O., Weitere Bemerkungen über fossile Carnivoren aus China. Paläont. Sinica, C, IV, 4. 1927.